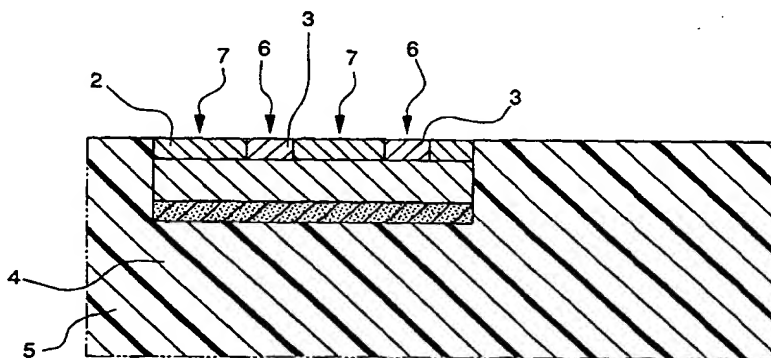


| | | |
|---|-----------|---|
| <p>(51) 国際特許分類6 G11B 5/80, 5/84, B42D 15/10</p> | <p>A1</p> | <p>(11) 国際公開番号 WO00/16319</p> <p>(43) 国際公開日 2000年3月23日(23.03.00)</p> |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05001</p> <p>(22) 国際出願日 1999年9月14日(14.09.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/259964 1998年9月14日(14.09.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 大日本インキ化学工業株式会社 (DAINIPPON INK AND CHEMICALS, INC.)[JP/JP] 〒174-8520 東京都板橋区坂下3丁目35番58号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 矢野大輔(YANO, Daisuke)[JP/JP] 〒344-0004 埼玉県春日部市大字牛島1546-3-202 Saitama, (JP) 山崎嘉一(YAMAZAKI, Yoshikazu)[JP/JP] 〒365-0028 埼玉県鴻巣市鴻巣1177-10 Saitama, (JP) 宮原鉄洲(MIYAHARA, Tessyu)[JP/JP] 〒362-0015 埼玉県上尾市緑丘4-12-8-206 Saitama, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 志賀正武, 外(SHIGA, Masatake et al.) 〒169-8925 東京都新宿区高田馬場三丁目23番3号 ORビル Tokyo, (JP)</p> | | <p>(81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> |

(54) Title: TRANSFER MAGNETIC TAPE, METHOD OF PRODUCING THE SAME, AND MAGNETIC CARD

(54) 発明の名称 転写型磁気テープ、その製造方法及び磁気カード



(57) Abstract

A magnetic card having a magnetic recording layer and a print layer on the recording layer with less output variation, a transfer magnetic tape having a pattern on a magnetic stripe with less output variation even when the tape is provided on a card, and a method of producing such a tape are disclosed. The card comprises a card base, a magnetic recording layer on the card base, and a print layer on the recording layer. The print layer includes a pattern print region and a region where a filled layer other than the pattern print region is provided, and has a substantially uniform thickness. The transfer magnetic tape comprises a support film and layers formed on the film in multilayer and including a print layer, a magnetic recording layer, and an adhesive layer in order of mention from the film. The print layer includes a pattern print region and a region where a filled layer other than the print region is formed, and has a substantially uniform thickness. The method comprises forming a pattern print region on a support film, forming filled layer in a non-print region in such a way that a print layer made up of the pattern print region and the filled layer has a substantially uniform thickness, and forming a magnetic recording layer and an adhesive layer on the print layer.

磁気記録層上に印刷層を設けた場合にも出力変動を発生しない磁気カード、及びカード化した際に出力変動を発生することなく磁気ストライプ上に意匠を施すことのできる転写型磁気テープとその製造方法を提供する。カード基材上に、カード基材に近い側から、磁気記録層、印刷層が形成された磁気カードにおいて、印刷層が、模様印刷領域と、前記模様印刷領域以外の充填層からなる領域からなり、且つ印刷層の膜厚がほぼ均一である。支持体フィルム上に、支持体フィルムに近い側から印刷層、磁気記録層、接着剤層が積層された転写型磁気テープにおいて、印刷層が、模様印刷領域と、前記模様印刷領域以外の充填層からなる領域からなり、且つ印刷層の膜厚がほぼ均一である。転写型磁気テープの製造方法において、支持体フィルム上に、模様印刷領域を形成し、次いで、非印刷領域に充填層を、それらの領域からなる印刷層がほぼ均一の膜厚となる様に形成し、その上に磁気記録層及び接着剤層を順次積層する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

| | | | | | | | |
|----|--------------|----|---------|----|-------------------|----|------------|
| AE | アラブ首長国連邦 | DM | ドミニカ | KZ | カザフスタン | RU | ロシア |
| AL | アルバニア | DE | ドイツ | LC | セントルシア | SD | スーダン |
| AM | アルメニア | EE | エストニア | LI | リヒテンシュタイン | SE | スウェーデン |
| AT | オーストリア | ES | スペイン | LK | スリランカ | SG | シンガポール |
| AU | オーストラリア | FI | フィンランド | LR | リベリア | SI | スロヴェニア |
| AZ | アゼルバイジャン | FR | フランス | LS | レソト | SK | スロヴァキア |
| BA | ボスニア・ヘルツェゴビナ | GA | ガボン | LT | リトアニア | SL | シエラ・レオネ |
| BB | バルバドス | GB | 英国 | LU | ルクセンブルグ | SN | セネガル |
| BE | ベルギー | GD | グレナダ | LV | ラトヴィア | SZ | スワジランド |
| BF | ブルキナ・ファソ | GE | グルジア | MA | モロッコ | TD | チャード |
| BG | ブルガリア | GH | ガーナ | MC | モナコ | TG | トーゴ |
| BJ | ベナン | GM | ガンビア | MD | モルドヴァ | TJ | タジキスタン |
| BR | ブラジル | GN | ギニア | MG | マダガスカル | TZ | タンザニア |
| BY | ベラルーシ | GW | ギニア・ビサウ | MK | マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 | TM | トルクメニスタン |
| CA | カナダ | GR | ギリシャ | ML | マリ | TR | トルコ |
| CF | 中央アフリカ | HR | クロアチア | MN | モンゴル | TT | トリニダード・トバゴ |
| CG | コンゴ | HU | ハンガリー | MR | モーリタニア | UG | ウガンダ |
| CH | スイス | ID | インドネシア | MW | マラウイ | US | 米国 |
| CI | コートジボワール | IE | アイルランド | MX | メキシコ | UZ | ウズベキスタン |
| CM | カメルーン | IL | イスラエル | NE | ニジェール | VN | ヴェトナム |
| CN | 中国 | IN | インド | NL | オランダ | YU | ユーゴスラビア |
| CR | コスタ・リカ | IT | イタリア | NO | ノルウェー | ZA | 南アフリカ共和国 |
| CU | キューバ | JP | 日本 | NZ | ニュージーランド | ZW | ジンバブエ |
| CY | キプロス | KE | ケニア | PL | ポーランド | | |
| CZ | チェコ | KG | キルギスタン | PT | ポルトガル | | |
| DE | ドイツ | KP | 北朝鮮 | RO | ルーマニア | | |
| DK | デンマーク | KR | 韓国 | | | | |

明 細 書

転写型磁気テープ、その製造方法及び磁気カード

5 技術分野

本発明は転写型磁気テープとその製造方法、及び磁気カードに関するものであり、更に詳しくは、磁気カードを製造する際に磁気ストライプ部分に意匠性を付与する転写型用磁気テープ、及び磁気ストライプ部分に意匠性が付与された磁気カードに関するものである。

10

なお、本出願は、日本国特許出願平成10年第259964号を基礎としており、その内容をここに組み込むものとする。

背景技術

15 磁気ストライプをその一部に有しているクレジットカード、銀行カード、IDカードなどの磁気カードの製造において、磁気カードに磁気ストライプ部分を付与するために転写型磁気テープが使用されていることは、既に知られている。一般に転写型磁気テープとは、支持体フィルム上に磁気記録層と接着剤層とをこの順に設けたものであり、磁気カード
20 を製造する工程においては、転写型磁気テープの接着剤層と磁気カードの基体とを向かい合わせて重ね、加熱、及び加圧して、磁気記録層を含む層を磁気カードの基体に転写させ、支持体フィルムを除去し、その後必要に応じてプレスを行い、磁気記録層をカード基体内に埋め込むことにより磁気ストライプ部分を得ている。

25 そのため、磁気カードの磁気ストライプ部分は、磁気記録層の色が表面に現れることが避けられず、一般的に茶色、黒色等のストライプがカ

ード表面に現れることとなり、カードの意匠に制約が生じている。

これを解決するために支持体フィルムと磁気記録層との間に着色層を設けた転写型磁気テープが提案されている。しかしながらこの場合、磁気ストライプ部分の全体が単に他の色に変わるだけであり、カードの意匠には依然制約が残る。

図 1 に第 1 の公知技術による転写型磁気テープの断面構造を示す。第 1 の公知技術として、支持体フィルム 1 と磁気記録層 2 との間に印刷層を設けた転写型磁気テープが提案されている。磁気記録層 2 上の、支持体フィルム 1 と反対側の面には接着剤層 4 が設けられている。印刷インク等 3 を 1 種のみ用いた単色印刷の場合、印刷層は支持体フィルム 1 上に部分的に印刷インク等 3 を配置することによって設けられ、このような転写型磁気テープで転写工程により磁気カードを作成すると、磁気カードの磁気ストライプ部分にも意匠が自由に施せるようになり、磁気カードの意匠の自由度も高まる。しかしながら、このような転写型磁気テープを用いて作成された磁気カードは、設けられた印刷インク等 3 によって磁気記録・再生特性が低下する欠点がある。

このように印刷層を設けた転写型磁気テープの接着剤層 4 と磁気カードの基材 5 とを向かい合わせて重ね、支持体フィルム 1 を除去して磁気カードを作製した場合、印刷層は図 2 に示すように磁気記録層 2 より磁気カードの表層側に存在することとなる。印刷インク等 3 を 1 種のみ用いた単色印刷の場合、印刷層は模様部分にあたる模様印刷領域 6 とその他の非印刷領域 7 とにより構成されており、模様印刷領域 6 では印刷インクにより形成された模様印刷領域 6 に相当する印刷インク等 3 の部分が磁気カードの表面を部分的に覆っており、非印刷領域 7 では磁気記録層 2 上に印刷インク等 3 の部分はなく、磁気記録層 2 が磁気カードの表面に露出している。

通常、磁気情報の記録、再生は磁気ヘッドが磁気カードの磁気ストライプ部分に接し、相対的に移動することにより行われている。この時、上記の印刷層が存在すると、模様印刷領域 6 では磁気ヘッドは印刷インク等 3 の部分を介して磁気記録層 2 と対向することになり、磁気ヘッドと磁気記録層 2 との間に距離が生じる。このように磁気ヘッドと磁気記録層 2 との距離が生じると再生出力が低下する、いわゆるスペーシングロスが発生する。

一方、非印刷領域 7 では磁気記録層 2 と磁気ヘッドとが直接対向しており、スペーシングロスは発生しない。そのため、このスペーシングロスの生じる模様印刷領域 6 と、スペーシングロスの生じない非印刷領域 7 とでは再生出力に差が生じ、出力に変動が発生してしまう。再生出力の変動は磁気カードの記録、再生時にエラーを引き起こす原因となっており、この出力変動の大きな磁気カードの実使用は不可能である。

同様の問題は、印刷層がたとえ多色印刷よりなり、磁気記録層 2 上が全て何色かの印刷インク 3 で被覆されているような時であっても、各色のインクの印刷厚が特別に制御されていないかぎり、スペーシングロスの程度がそれぞれの色で異なるため、出力変動の問題が同じように発生する。

即ち、多色印刷で印刷層を形成する際は、通常は、複数の印刷インク等 3 を支持体 1 上に互いに重なり合わないよう、あるいはその一部が重なり合うように配置する。複数の印刷インク等 3 を重なり合わないよう配置した場合においても、各印刷インク等 3 はその発色の再現性を最優先させて配置されるため、その印刷厚に関しては特段の配慮は払われていず、複数の印刷インク等 3 の印刷厚は互いに異なっていることが通常である。そのため、このような多色印刷で形成された印刷層を有する転写型磁気テープを使用して作成された磁気カードにおいては、各印

刷インク等 3 によるスペーシングロスが変動し、出力の変動が発生する。
また、複数の印刷インク等 3 を互いに重なり合うように配置した場合、
印刷インク等を重なり合わせた部分と、重なり合わせない部分とでスペー
5 シングロスの差異が極端に大きく異なることになり、前記同様の問題
がより顕著に発生する。

このような出力変動を改善するためには、印刷層の厚みを可能な限り
薄くし、模様印刷領域 6 でのスペーシングロスの大きさ自体、あるいは
その変動幅を最小限に抑える必要がある。しかし、印刷層の厚みを薄く
すると、模様印刷領域 6 の色が、下層である磁気記録層 2 の色の影響を
10 強く受けることになり、発色性が極端に低下するという問題が生じる。
そのため、印刷層を薄くすることによってスペーシングロスを低減しよ
うとすることには限界があり、出力変動を完全に防ぐことは不可能であ
った。

また、第 2 の公知技術として、印刷層と磁気記録層の間に着色層、隠
15 蔽層を設けて、模様印刷と背景とのコントラストを向上させる検討も行
われている。この場合、模様印刷領域では、磁気記録層は印刷インク等
の部分と着色層、隠蔽層とを介して磁気ヘッドと対向することとなり、
非印刷領域では、磁気記録層は着色層、隠蔽層のみを介して磁気ヘッド
と対向することとなる。そのため、磁気ヘッドと磁気記録層との距離、
20 すなわちスペーシングロスが変動し、出力に変動が生じることに変わり
はない。

また、一方、上記の構成において、支持体フィルム上に印刷層を設け
た後、着色層を設ける際にナイフ塗布方法に代表される形状塗布方法を
用いて着色層を形成し、着色層表面を平滑に仕上げ、その後に隠蔽層、
25 磁気記録層を設ける方法もあげられる。

しかしながらこの方法は、湿潤状態の着色層の表面を平滑に仕上げる

ため、その後、この着色層が乾燥、固化する際に体積収縮を起こし、印刷インク等の部分に対応した凹凸が表面に残ってしまうことは避けられない。そのため、この方法でもスペーシングロスの変動、出力の変動を完全に抑えることはできない。

- 5 しかも、印刷インク等の部分を完全に覆って着色層を設けることから、印刷インク等の部分と隠蔽層の間に着色層が存在することが避けられない。この部分の着色層は、磁気カードの意匠性に何ら寄与することが無いばかりでなく、カード化した際に磁気ヘッドと磁気記録層との距離が増大し、スペーシングロスが増大する原因となる。スペーシングロスの増大は磁気記録・再生特性の低下、特に分解能の低下を引き起こし、磁気カードとしての特性に重大な影響を与える。

- 10 そのため、印刷インク等の部分と隠蔽層との間に存在する着色層の厚みを薄くするように着色層を塗布した場合、一般的に印刷層においては、模様印刷領域が非印刷領域と比較して面積が小さいために、ナイフ等で湿潤状態の着色層を欠き落としたときに、本来必要とされる非模様部分の着色層まで過剰に欠き落とされてしまい、表面が平滑にならないという問題もある。

- 20 上記欠点を防ぐためには、着色層を厚く塗布する必要があり、この場合、隠蔽層の存在とあいまってスペーシングロスが増大し、磁気記録・再生特性が低下することは避けられない。

- 25 上記した公知技術によれば、印刷層を有する転写型磁気テープにおいて、印刷層は支持体フィルム 1 上に部分的に印刷インク等 3 を配置することによって設けられる。この時、印刷層は印刷インク等 3 が配置された模様印刷領域 6 と、印刷インク等 3 が配置されていない非印刷領域 7 とからなり、印刷層形成後、支持体フィルム 1 上には模様印刷領域 6 が模様に対応して凸状、島状に存在し、表面に凹凸のある状態となる。

このような印刷による表面上の凹凸は、前述したように、かりに多色印刷を行って印刷インク等 3 が支持体 1 の全面を被覆するように配置されたとしても、特別に膜厚調整について配慮しないかぎり、通常は異なった印刷インク等 3 の間で印刷膜厚差があるのが普通であり、表面凹凸
5 については解消されない。

第 1 の公知技術においては、磁気記録層 2 は、模様印刷領域 6 のみを設けた、この凹凸のある印刷層の上に磁気記録層用塗布液を塗布する事によって得られるが、この時、リバース塗布方法に代表される輪郭塗布方法を用いると、該磁気記録層用塗布液は模様印刷領域 6 による凸部分
10 以外の部分、すなわち印刷インク等 3 が配置されていない非印刷領域 7 である凹部分を充填しながら、均一な厚みで塗布されることとなる。すなわち、設けられた磁気記録層 2 の模様印刷領域 6 側境界面は、印刷層の印刷インク等 3 の部分（凸部分）上と非印刷領域 7 である凹部分上とは膜厚方向にズレを生じた、段差を示すこととなる。このような転写
15 型磁気テープの代表的な断面構造を図 3 に示す。

このようにして形成された転写型磁気テープを用いて磁気カードを作成し、磁気記録、再生を行った場合、模様印刷領域では、磁気記録層は印刷インク等の部分を介して磁気ヘッドと対向する事となり、スペーシングロスにより再生出力が低下する。一方、非印刷領域では、磁気記録
20 層は磁気ヘッドと直接対向することとなり、スペーシングロスは無く、再生出力の低下は見られない。このように再生出力の低下している部分と低下していない部分とを次々に磁気ヘッドが走行する結果、出力変動が発生する。

また、磁気記録層用塗布液を印刷層の上に塗布する際に、ナイフ塗布
25 方法に代表される平滑塗布方法を用いた場合、磁気記録層用塗布液は印刷インク等の部分による凸部分以外の部分、すなわち印刷インク等の配

置されていない非印刷領域である凹部分を充填しながら、塗布されることとなる。よって、設けられた磁気記録層は、その模様印刷領域側の界面が模様印刷層の印刷インク等の部分（凸部分）と非印刷領域である凹部分とを反映した段差を示すこととなる。

- 5 また、この磁気記録層は、その模様印刷領域側界面が段差を示し、逆側の界面が平滑であることから、その膜厚に厚薄が生じる。このような転写型磁気テープの代表的な断面構造は図 1 に、この転写型磁気テープを用いて作製された磁気カードの断面構造は図 2 に示した。カード状磁気記録媒体においては、磁気記録層の膜厚の厚さの差が再生出力の大小
10 と比例しており、図 2 に示す磁気カードの場合、印刷インク 3 の存在によるスペーシングロスの発生に加えて、磁気記録層 2 の膜厚の厚さの差に起因する出力の変動が発生し、磁気カードの出力変動はより一層悪化する。

- したがって、支持体フィルムと磁気記録層との間に印刷層を設けた場
15 合でもカード化した際の出力変動が生じない転写型磁気テープを得るためには、磁気記録層の膜厚が均一であり膜厚の厚さの差に起因する出力変動が生じないこと、及び、カード化した際のカード表面と磁気記録層との距離が一定であること、すなわちスペーシングロスの大きさが変動しないことが必要となる。

- 20 スペーシングロスの変動の原因は、既に述べたように磁気記録層が印刷層の模様印刷領域である凸部分と非印刷領域である凹部分の影響を受けて、模様印刷領域側の境界面に段差を生じることにある。よって、このスペーシングロスの大きさを一定にするためには、磁気記録層を設ける際に下層として設けられた印刷層の印刷インク等の部分と非印刷領域
25 とで構成される凹凸の影響を受けないこと、すなわち設けられた磁気記録層の模様印刷領域側境界面に段差がないことが肝要となってくる。

このように膜厚が一定であり、かつ、段差のない磁気記録層は、輪郭塗布方法、平滑塗布方法を問わず、平滑な面上に磁気記録層用塗布液を塗布することによって得られるものである。よって、印刷層を支持体フィルムと磁気記録層の間に設けた転写型磁気テープにおいては、印刷インク等による印刷層形成後の表面に凹凸が無いことが必要となる。

発明の開示

本発明が解決しようとする課題は、カード化した際に磁気ストライプ上に意匠を施すことのできる転写型磁気テープ、及び磁気ストライプ上に意匠が施された磁気カードを提供することであり、更に詳しくは、印刷層を設けた場合にも出力変動の発生を抑えられる磁気カード及び転写型磁気テープを提供することにある。

具体的には、上記第1の公知技術でも第2の公知技術でも解決できなかった、付与すべき意匠に依存せず、出力に変動がない、しかも、十分な分解能を有する、結果的に記録、再生時にエラーを引き起こしにくい磁気カードが得られる転写型磁気テープを提供することを最大の課題とする。

本発明者等は、印刷層としてどのような意匠を付与するかにかかわらず、前記した様な磁気特性が変化しない磁気カードが得られる転写型磁気テープを鋭意検討したところ、磁気記録層が一樣である場合における、出力変動の最大要因は、印刷膜厚が一樣でない印刷層にあること、印刷層を、模様印刷領域とそれ以外の充填層からなる領域とから構成し、それらを隙間無く、同一印刷膜厚となる様に印刷を行うことにより、どのような意匠を付与するかにかかわらず、磁気記録層の出力変動を抑制できること、しかも、各色の印刷インク等が重なり合わない様に印刷することで、第1の印刷インク等の画像部分上を重複して第2の印刷インク等の

画像が被覆するために必要とされる余分な印刷インク等が不要となりスペーシングロスも低減できる結果、十分な分解能が得られることを見出した。

本発明者等は上述の課題を達成するために印刷層、磁気記録層の層構成について鋭意検討した結果、出力変動の発生は、磁気記録層の膜厚、及び磁気記録層の模様印刷領域側境界面の段差がないこと、わかりやすく言えば、磁気ヘッドと対向して接する面が一様に平滑で、かつ、その面と磁気記録層との距離がどの断面においても一定で、模様印刷領域と充填層からなる領域が重なり合わないことに主に起因することを解明し、
5 磁気記録層の膜厚が均一でかつ模様印刷領域側境界面に段差のないときに上記課題が達成されることを見いだした。

本発明は、この様な課題に鑑みて為されたものであり、

支持体フィルム上に、支持体フィルムに近い側から、印刷層、磁気記録層、接着剤層が積層された転写型磁気テープにおいて、
15 印刷層が、

- (1) 模様印刷領域と、
- (2) 前記領域(1)以外の充填層からなる領域からなり、
- (3) 且つ印刷層の膜厚がほぼ均一である

ことを特徴とする転写型磁気テープ
20 を提供するものである。

図面の簡単な説明

図1は、支持体フィルム上に印刷層を設け、その上の磁気記録層用塗布液を平滑塗布方式により塗布し、磁気記録層を設けた従来の転写型磁気テープの断面構造図である。
25

図2は、支持体フィルム上に印刷層を設け、その上の磁気記録層用塗

布液を平滑塗布方式により塗布し、磁気記録層を設けた転写型磁気テープを使用して作製された従来の磁気カードの断面構造図である。

図 3 は、支持体フィルム上に印刷層を設け、その上の磁気記録層用塗布液を輪郭塗布方式により塗布し、磁気記録層を設けた従来の転写型磁気テープの断面構造図である。

図 4 は、本発明の転写型磁気テープを用いて作製された磁気カードの断面構造図である。

発明を実施するための最良の形態

10 本発明においては、第 1 に印刷を行った領域を模様印刷領域と称する〔模様印刷領域 (1)〕。模様印刷領域の形成に次いで、第 2 に模様印刷領域以外の非印刷領域が充填され、その充填層からなる領域が形成される〔充填層領域 (2)〕。これら領域 (1) と領域 (2) から形成される印刷層は、膜厚がほぼ均一となる様にする。この結果、印刷層の膜厚はほぼ均一となる。領域 (1) と (2) とは、異なっていることが必要であり、典型的には、色相の点で異なる。その結果、典型的な印刷層は、多色印刷となる。

この様な転写型磁気テープは、支持体フィルム上に、模様印刷領域 (1) を形成し、次いで、模様印刷領域 (1) でない非印刷領域に、充填層領域 (2) を形成し、これらの領域からなる印刷層が均一の膜厚となる様に形成し、その上に磁気記録層及び接着剤層を順次積層することにより得られる。

尚、模様印刷領域 (1) 及び充填層領域 (2) を形成するに当たっては、公知慣用の手段が採用できるが、いずれも印刷インク等を用いることが出来る。

本発明で用いる印刷インク等は非磁性であり、本発明の印刷インク等

には、バインダー樹脂と着色剤を必須成分として含む狭義の印刷インク
の他、バインダー樹脂のみから構成される印刷インクなどが、少なくと
も包含される。本発明において、印刷インクと称する場合には、特段の
断りがない限り、上記印刷インク等の定義（広義の印刷インク）が採用
5 される。この定義によれば、模様印刷領域（１）または充填層領域
（２）を構成する印刷インク等のうち、一方が顔料等で着色された印刷
インク等であり、もう一方がクリアーな印刷インク等である場合もある
し、両方とも、顔料等で着色された異なる色の印刷インク等である場合
もある。要するに、模様印刷領域（１）で用いるのと、充填層領域
10 （２）で用いるのとは、異なるものを用いればよい。

このような凹凸のない印刷層は、通常の多色印刷では考慮されないと
ころであって、例えば支持体フィルム上に印刷インク等（第一の印刷イ
ンク等）を用いて模様印刷を行い、部分的に印刷インク等を配置するこ
とによって模様印刷領域（１）を形成し、その後、印刷インク等（第一
15 の印刷インク等）が配置されていない非印刷領域を、模様印刷領域と同
じ膜厚となるように調整して、模様印刷領域で使用したのとは異なる印
刷インク等（第二の印刷インク等）により充填した、第二の領域〔充填
層領域（２）〕を設けることによりはじめて達成される。

また前記したのと逆に、第二の領域（非印刷領域）の被覆で用いた第
20 二の印刷インク等を用いて、第二の印刷インク等が部分的に支持体フィ
ルム上に配置された印刷インク部分〔第二の領域＝充填層領域（２）相
当〕を先に設け、その後、第二の印刷インク等が配置されていない空隙
部分を第一の印刷インク等を用いて第二の印刷インク等の部分と同じ膜
厚となるように充填し、第一の印刷インク等の部分〔模様印刷領域
25 （１）相当〕を設けることによっても達成することが出来る。

つまり、模様印刷領域をそれに対応する版を用いて形成した後、非印

刷領域に対応する版を用いて充填層からなる領域を形成することが出来る。これは印刷版で言えば、同じ画像につきネガ版とポジ版を準備し、これらを両方使うことにより達成できる。

5 このように膜厚の等しい、模様印刷領域（１）と充填層領域（２）とを設けることは、例えば、２つの領域を形成する際に用いる印刷インク等として、両者は色相等は異なるが、それぞれの乾燥・固化に伴う体積収縮率が等しい材料を用いることにより達成される。

10 また、それぞれの体積収縮率が異なる場合でも、この違いを考慮して各印刷インク等の盛りを変え、乾燥・固化後の膜厚を等しくすることも可能である。

また上記第二の領域〔充填層領域（２）〕は、必ずしも一種類の印刷インク等によってのみ構成されている必要はなく、異なる種類の印刷インク等からなる二種以上の領域から構成されていてもよい。第一の領域〔模様印刷領域（１）〕についても同様である。

15 第一の領域が二種以上の異なる印刷インク等で形成される場合においても、第二の領域が二種以上の異なる印刷インク等で形成される場合においても、それぞれの印刷インク等の印刷膜厚は同一となる様に、かつ、それぞれの印刷インク等が重なり合わない様に印刷を行い、同一膜厚となる様にする。

20 上では、支持体フィルム上に領域（１）と（２）からなる印刷層を直接設ける場合を説明した。

本発明に示す方法によって得られた磁気カードの断面構造の一例を図4に示す。図中、符号2は磁気記録層、符号3は第一の印刷インク等、符号4は接着剤層、符号5はカード基材、符号6は模様印刷領域（第一の領域）、符号8は第一の印刷インク等と異なる第二の印刷インク等、
25 符号9は充填層領域（模様印刷領域以外の第二の領域）を示す。

このようにして設けられた印刷層上に磁気記録層を設ける場合、磁気記録層は下層である印刷層の凹凸の影響を受けることなく、その模様印刷領域側境界面に段差がなく、膜厚が均一に設けることが可能となり、カード化した際に出力変動を発生することがなくなる。

- 5 本発明において支持体フィルムとしては公知のものがいずれも使用できる。この支持体フィルムは、後述する磁気カードを製造する段階では、剥離される。例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン-2、6-ナフタレート等のポリエステル類、ポリプロピレン等のポリオレフィン類、セルローストリアセテート、セルロースダイアセテート等のセル
10 ルロース誘導体、ポリアミド、ポリカーボネート等のプラスチック等を挙げるができる。中でも抗張力や耐熱性を兼ね備えたポリエチレンテレフタレートが好ましい。

支持体フィルムの厚みには特に制限はないが、通常3～100 μ m、好ましくは5～50 μ mである。

- 15 本発明においては、支持体フィルムと印刷層との間に、支持体フィルムとの剥離性を有する保護層を設けることができる。この場合には、支持体フィルム上に保護層を設けてから、その保護層の上に、上記した印刷層を形成する。

- 本発明に用いられる保護層は、転写によって他の層と共に支持体フィルムより剥離し、転写された各層の最表層として表面保護の機能をも有する層である。保護層を構成する物質としては、例えば、セルロース系樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、アクリル樹脂、ポリメチルメタクリレート及びその共重合体、メラミン樹脂等及びこれらの樹脂の混合物
20 を挙げることができる。

更に、保護層中には、必要に応じて、皮膜改質剤として大豆レシチン、

フタル酸系可塑剤、マイクロシリカ、あるいはワックス等を添加することができる。

保護層は、例えば上記構成物質を溶剤に溶解・分散してなる塗料を公知の方法で支持体フィルム上に塗布することにより形成される。

- 5 保護層の厚みは、0.5～5 μm 、好ましくは0.5～2 μm である。

本発明において印刷層は、本発明の転写型磁気テープを用いて磁気カードを作製した際に、磁気カードの磁気ストライプ部分に任意の意匠を施すために設けられる。

- 本発明においては印刷層上に設けられた磁気記録層が、その膜厚が均一であり、かつ、模様印刷領域側境界面に段差がないことが肝要である。
10 このような磁気記録層は、印刷層を模様に対応した印刷インク等の部分とそれ以外の少なくとも1種類の印刷インク等の部分とから形成し、かつ、それらの膜厚が均一であることによって成し遂げられる。すなわち、印刷層が均一の厚みをもつ少なくとも2つ以上の部分から形成されていることが必要となる。
15

模様印刷領域を形成する印刷インク等の部分は、印刷インク等として、例えば顔料、染料、樹脂バインダー及び樹脂バインダーを溶解する溶剤を含有する印刷インクを、支持体フィルム上、もしくは保護層を塗布した支持体フィルム上に印刷することにより形成できる。

- 20 印刷インク等に用いる顔料は、無機顔料としては、アルミナ、酸化チタン、酸化クロム、酸化鉄、酸化亜鉛、硫酸バリウムなど、有機顔料としては、アゾ系顔料、フタロシアニン系顔料、キナクリドン系顔料、ペリレン系顔料、アントラキノン系顔料、チオインジゴ系顔料、インダンスレン系顔料など多々あるが特に限定されるものではない。顔料をバインダー樹脂中に単独もしくは2種以上混合し、公知の方法で分散させて、
25 印刷インキを作成する。

また、上記顔料に代え、あるいは併用してフタロシアニン染料、アゾ染料、ニトロ染料、キノリン染料、メチン染料、アジン染料、ファタレイン染料等の染料を用いることもできる。

バインダー樹脂、溶剤としては以下のものを用いることができる。

- 5 バインダー樹脂としては、公知慣用のバインダー樹脂が使用できる。例えば、ブチラール樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、セルロース系樹脂、アクリル樹脂、スチレン-マレイン酸共重合体樹脂等が挙げられ、これらの樹脂に、必要に応じてニトリルゴム等のゴム系樹脂あるいはウレタンエラストマー等を
- 10 添加することもできる。また、イソシアネート化合物を用いて熱硬化することもできる。

- 溶剤としては、例えばアセトン、メチルエチルケトン（MEK）、メチルイソブチルケトン（MIBK）、シクロヘキサノン等のケトン系溶剤、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル系溶剤、メタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール系溶剤、ヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン等の炭化水素、グリコールジメチルエーテル、グリコールモノエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等のエーテル系溶剤を挙げることができ、これらの溶剤は、2種類以上を混合して使用することもできる。
- 15

- 20 また、模様印刷領域を形成する印刷インク等の部分を形成する材料として、特定の波長の光を吸収、あるいは反射する材料、蛍光、燐光を発する材料、蓄光性の材料、その他、可視、不可視を問わず、特定の方式により検出可能な材料を用いることにより、改竄防止、偽造防止性を付与することが可能である。これらは充填層領域の形成に用いることも出来る。
- 25

第一の領域に当たる印刷インク等の部分の形成にはグラビア印刷、フ

レキソ印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷等の公知の印刷方法を用いることが出来るが、特に印刷品質、生産性の点から、特にグラビア印刷が適している。

5 第二の領域（非印刷領域）に充填する印刷インク等は、第二の印刷インク等を乾燥後の膜厚が第一の領域（模様印刷領域）の膜厚と同一になるように充填することにより得られる。

第二の領域（非印刷領域）に充填する印刷インク等としては、第一の印刷インク等と異なる印刷インク等（第二の印刷インク等）が同様に使用でき、例えば、前述のバインダー樹脂及びバインダー樹脂を溶解する
10 溶剤を含有するバインダー樹脂溶液を用いることができ、必要に応じて上記のバインダー樹脂溶液に顔料、染料を含むこともできる。第一の領域以外の部分が、第一の印刷インク等と異なる色の第二の印刷インク等を用いて印刷される場合、非印刷領域も着色されることになり、磁気カードの意匠性はさらに向上する。

15 また、第一の領域を形成する印刷インク等にせよ、第二の領域を形成する印刷インク等にせよ、印刷インク等として、UV硬化、EB硬化、電子線硬化性を有する樹脂を用いることもできる。また、熱可塑性樹脂を加熱溶融し、用いることもできる。

印刷インク等の選択の際に重要なことは、第一の領域を形成する印刷
20 インク等にせよ、第二の領域を形成する印刷インク等にせよ、用いる材料が磁性を有しないこと、及び乾燥・固化した後の膜厚がコントロール可能であり、それぞれの印刷インク部分が同じ膜厚に設けることが出来ることである。また、第一の領域を形成する印刷インク等と、第二の領域を形成する印刷インク等は異なったものであることである。

25 第二の領域を形成する印刷インク等を得るに当たっては、第一の領域を形成する印刷インク等と同様に、上記樹脂バインダー溶液には公知の

顔料、染料を含むこともできる。この場合、第二の領域（非印刷領域）も着色されることになり、磁気カードの意匠性は更に向上する。

また、第一の領域または第二の領域を形成する印刷インク等として、特定の波長の光を吸収、あるいは反射する材料、蛍光、燐光を発する材料、蓄光性の材料、その他、可視、不可視を問わず、特定の方式により
5 検出可能な材料を含めることにより、改竄防止、偽造防止性を付与することもできる。

また、第二の領域を単一の印刷インク等で構成するかわりに、複数の印刷インク等を用いて、二種以上の領域から構成することもできる。

10 第二の領域の充填の方法としては、公知の印刷方法、塗布方法のいずれも用いることが出来るが、方式が簡便であり、生産性が高いことから、印刷方式を用いる方が好ましく、特にグラビア印刷は好ましい。

また、第二の領域（非印刷領域相当部分）を先に公知の印刷方法により形成し、その空隙部を前述した第一の領域（模様印刷領域）を形成する印刷インク等によって充填することによっても印刷層を得ることが出来る。
15

この場合、印刷インク等の充填の方法としては、公知の印刷方法、塗布方法のいずれも用いることが出来るが、印刷方式を用いる方が好ましく、特にグラビア印刷は好ましい。

20 印刷層を構成する模様印刷領域と充填層領域は、乾燥・固化後の膜厚が同じになるように設ける必要があり、その膜厚は0.5～5 μmが望ましく、特にスペーシングロスの観点からは0.5～2 μmが望ましい。

本発明において磁気記録層は磁性粉末とバインダー樹脂を必須成分としてなる。

25 磁気記録層は、例えば磁性粉末、樹脂バインダー及び樹脂バインダーを溶解する溶剤を含有する磁性塗料を、印刷層の形成された支持体フィ

ルム上に塗布、乾燥することにより形成できる。

磁気記録層の膜厚は、好ましくは $2 \sim 100 \mu\text{m}$ の範囲であり、さらに好ましくは $5 \sim 20 \mu\text{m}$ の範囲である。

磁性粉末としては、 γ -酸化鉄、マグネタイト、コバルト被着酸化鉄、
5 2 酸化クロム、鉄系メタル磁性粉、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト等の公知の磁性粉末を用いることができる。磁性粉末としては、保磁力 $20 \sim 320 \text{ kA/m}$ の範囲のものが好ましい。

バインダー樹脂としては、公知慣用のバインダー樹脂が使用できる。
例えば、ブチラール樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、ウレ
10 タン樹脂、ポリエステル樹脂、セルロース系樹脂、アクリル樹脂、スチレン-マレイン酸共重合体樹脂等が挙げられ、これらの樹脂に、必要に応じてニトリルゴム等のゴム系樹脂あるいはウレタンエラストマー等を添加することもできる。また、イソシアネート化合物を用いて熱硬化することもできる。

15 溶剤としては、例えばアセトン、メチルエチルケトン (MEK)、メチルイソブチルケトン (MIBK)、シクロヘキサノン等のケトン系溶剤、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル系溶剤、メタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール系溶剤、ヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン等の炭化水素、グリコールジメチルエーテ
20 ル、グリコールモノエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等のエーテル系溶剤を挙げることができ、これらの溶剤は、2種類以上を混合して使用することもできる。

磁性塗料は、例えば上記磁性粉末、樹脂バインダー、溶剤を混練分散する事によって得られる。

25 また、磁性粉末が上記樹脂中に分散されてなる分散物中に、必要に応じて、界面活性剤、シランカップリング剤、可塑剤、ワックス、シリコ

ーンオイル等の助剤類、さらにはカーボンブラックその他のフィラー類を添加することもできる。

磁性塗料を作製するための混練分散にあたっては、各種の混練分散機を使用することができる。この混練分散機としては、例えば二本ロールミル、三本ロールミル、ボールミル、ペブルミル、ヘンシェルミキサー、コボルミル、トロンミル、サンドミル、サンドグライNDER、セグバリアトライター、高速インペラー分散機、高速ストーンミル、高速度衝撃ミル、ディスパー、高速ミキサー、ホモジナイザー、超音波分散機、オープンニーダー、連続ニーダー、加圧ニーダー等が挙げられる。

- 10 なお隠蔽層を印刷層と磁気記録層の間に形成することもできる。隠蔽層は磁気記録層の色を隠蔽し、印刷層の発色性を高めるために、磁気記録層と印刷層の間に設けられる。この隠蔽層は、たとえば、アルミニウム、銅、銀等の金属粉末、もしくは酸化チタン、酸化亜鉛、シリカ等の顔料を樹脂バインダー中に混合、分散して調整した隠蔽層用塗料を印刷層上に公知の方法により塗布、乾燥することによって得られる。隠蔽層に公知の顔料、染料を含有させ、隠蔽層に着色することも可能である。また隠蔽層として金属薄膜を用いることもでき、この場合、アルミニウム、錫等の金属を真空蒸着法、スパッタリング法等によって製膜する事により金属薄膜層を形成することができる。又、隠蔽層を複数の層で構成しても良い。
- 15 成しても良い。
- 20 勿論、支持体フィルムと印刷層との間に、支持体フィルムとの剥離性を有する保護層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を各々設けることも出来る。

- 隠蔽層を設ける際、塗布方法により設ける場合は、その膜厚は0.5
25 ~5 μm が好ましく、金属薄膜を隠蔽層として用いる場合は0.05 ~
0.5 μm が好ましい。

転写型磁気テープにおいて、支持体フィルムと磁気記録層との間に存在する保護層、印刷層、隠蔽層の膜厚の合計は、カード化した際の磁気記録・再生特性の観点から、なるべく小さくする必要があり、その合計は、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下、特に $6\text{ }\mu\text{m}$ 以下が好ましい。

- 5 本発明に用いられる接着剤層は、一般的には、感熱接着性を示す樹脂を溶剤に溶解させ、混合攪拌して接着剤塗料を調整し、この接着剤塗料を磁気記録層上に公知の方法により塗布、乾燥することによって得られる。

感熱接着性を示す樹脂としては、例えば、塩化ビニルと酢酸ビニルとの共重合体、あるいは、さらにビニルアルコール、無水マレイン酸あるいはアクリル酸などを加えた共重合体等の塩化ビニル系樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、ポリイミド樹脂、ポリウレタン樹脂等を挙げることができる。

接着剤層はその膜厚が $0.5\sim 15\text{ }\mu\text{m}$ が好ましく、特に $0.5\sim 5\text{ }\mu\text{m}$ が好ましい。

本発明の主旨は、印刷層上に設けられた磁気記録層の膜厚が均一で、その模様印刷領域側境界面に段差がないことであり、上記した以外には、印刷層の形成方法、磁気記録層の形成方法には何ら制限がない。

本発明の転写型磁気テープが使用される磁気カード用基体（カード基材）としては、例えば、ポリ塩化ビニル、ナイロン、セルロースジアセテート、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリイミド、ポリカーボネート等からなるプラスチックフィルムもしくはシート、銅もしくはアルミニウム等の金属、紙、含浸紙、クロス紙、これらの各材料からなる複合体を使用でき、これら以外であっても、磁気記録媒体としての用途別に必要な強度を有するものであれば、特に制限なく使用できる。

本発明の磁気カードは、カード基材上に、カード基材に近い側から、磁気記録層、印刷層が形成された磁気カードにおいて、印刷層が、

- (1) 模様印刷領域と、
 - 5 (2) 前記領域(1)以外の充填層からなる領域からなり、
 - (3) 且つ印刷層の膜厚がほぼ均一である
- ことを特徴とする磁気カードである。

この磁気カードは、通常本発明の転写型磁気テープから製造される。

- 本発明の磁気カードは、本発明の転写型磁気テープを用い、その接着
- 10 剤層をカード基材と重ね合わせ、両者を接着し、転写型磁気テープの支持体フィルムを剥離して転写をすることにより得ることが出来るし、それとは別に、本発明の転写型磁気テープから支持体フィルムを剥離し、その接着剤層をカード基材と重ね合わせ、両者を接着することにより得ることが出来る。また、必要により、転写型磁気テープの接着剤層をカ
- 15 ード基材の一部分に接着し、磁気テープの最外層がカード基材の表面と同一平面をなす様に埋設することもできる。

- 本発明の磁気カードは、本発明の転写型磁気テープを用い、透明塩化ビニルオーバーシート上に磁気記録層を一端転写させた後、磁気記録層が転写されたオーバーシートともう一枚別の透明塩化ビニルオーバーシ
- 20 ートで磁気カード用基体である不透明塩化ビニル中間コアをはさみ、熱圧プレスをし、それをカード状に打ち抜くことにより得られるが、これに限定されるものではない。例えば前述の磁気カード用基体に単に本発明の転写型磁気テープを用い、磁気記録層を含む層を直接転写させるだけでも良い。

(発明の実施の形態)

1. 支持体フィルム上に、支持体フィルムに近い側から、印刷層、磁気記録層、接着剤層が積層された転写型磁気テープにおいて、印刷層が、

(1) 模様印刷領域と、

5 (2) 前記領域(1)以外の充填層からなる領域からなり、

(3) 且つ印刷層の膜厚がほぼ均一である

ことを特徴とする転写型磁気テープ。

2. 充填層が印刷インクからなる上記1記載の転写型磁気テープ。

3. 支持体フィルムと印刷層との間に、保護層を設けた上記1または
10 2記載の転写型磁気テープ。

4. 印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を設けた上記1または2記載の転写型磁気テープ。

5. 支持体フィルムと印刷層との間に、保護層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を各々設けた上記1または2記載の転写型磁気テープ。
15

6. 支持体フィルム上に、模様印刷領域を形成し、次いで、非印刷領域に充填層を、それらの領域からなる印刷層が均一の膜厚となる様に形成し、その上に磁気記録層及び接着剤層を順次積層する転写型磁気テープの製造方法。

20 7. 充填層が、印刷インクからなる上記6記載の転写型磁気テープの製造方法。

8. 支持体フィルム上に、保護層を形成してから模様印刷領域を形成する上記6記載の転写型磁気テープの製造方法。

9. 印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を設ける上記6記載の転写
25 型磁気テープの製造方法。

10. 支持体フィルムと印刷層との間に保護層を、印刷層と磁気記録

層との間に、隠蔽層をそれぞれ設ける上記 6 記載の転写型磁気テープの製造方法。

1 1. 模様印刷領域をそれに対応する版を用いて形成した後、非印刷領域に対応する版を用いて充填層を形成する上記 7 記載の転写型磁気テープの製造方法。

1 2. カード基材上に、カード基材に近い側から、磁気記録層、印刷層が形成された磁気カードにおいて、印刷層が、

- (1) 模様印刷領域と、
- 10 (2) 前記領域 (1) 以外の充填層からなる領域からなり、
- (3) 且つ印刷層の膜厚がほぼ均一であることを特徴とする磁気カード。

1 3. カード基材上に接着剤層を有する上記 1 2 記載の磁気カード。

1 4. 印刷層上に、さらに保護層を有する上記 1 2 記載の磁気カード。

15 1 5. 印刷層と磁気記録層との間に、さらに隠蔽層を有する上記 1 2 記載の磁気カード。

1 6. 印刷層上に、保護層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を各々有する上記 1 2 記載の磁気カード。

20 実施例

以下に実施例及び比較例を用いて本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない、尚、以下「部」は質量部を表すものとする。

25 (実施例 1)

支持体フィルムとして、厚み $24\ \mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート

フィルムを用い、このフィルムの片面上に下記 a の組成物を用い、リバース塗布方式により保護層を乾燥後膜厚 $1 \mu\text{m}$ となるように設けた。その後、下記 b の組成物を用い、グラビア印刷により印刷層の模様に対応して印刷インクを乾燥後膜厚 $1.5 \mu\text{m}$ となるように配置し〔模様印刷領域 (1) 〕、乾燥後、上記模様のネガパターンとなるグラビア版を用い、下記 c の組成物を乾燥後膜厚 $1.5 \mu\text{m}$ となるようにグラビア印刷を行った〔充填層領域 (2) 〕。その後、磁気記録層を下記 d の組成物を用い、乾燥後膜厚 $7 \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方法により設け、その後、下記 e の組成物を用い、乾燥後膜厚 $1.5 \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方式により接着剤層を設けた。この各層を設けたフィルムを所定幅に裁断して転写型磁気テープを作成した。

a 保護層用組成物

| | | |
|----|-----------------------|-----|
| | ポリビニルブチラル樹脂 | 10部 |
| 15 | (積水化学社製、『エスレック BM-1』) | |
| | MEK | 35部 |
| | トルエン | 35部 |
| | エチルアルコール | 20部 |

20 b 印刷層、模様印刷領域形成用組成物

| | | |
|----|----------------------|-----|
| | 酸化チタン | 20部 |
| | 塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体樹脂 | 10部 |
| | (ユニオンカーバイド社製、『VAGH』) | |
| | MEK | 35部 |
| 25 | トルエン | 25部 |
| | 酢酸エチル | 10部 |

c 印刷層、充填層領域形成用組成物

| | | |
|---|-------------------------|-------|
| | 塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体樹脂 | 1 5 部 |
| | (ユニオンカーバイド社製、『V A G H』) | |
| 5 | M E K | 3 5 部 |
| | トルエン | 3 5 部 |
| | 酢酸エチル | 1 5 部 |

d 磁気記録層用組成物

| | | |
|----|------------------------------|-------|
| 10 | バリウムフェライト磁性粉 | 4 0 部 |
| | {戸田工業社製 保磁力 2 2 0 (k A / m)} | |
| | 塩化ビニル系樹脂 | 6 部 |
| | (日本ゼオン社製、『M R - 1 1 0』) | |
| | ポリウレタン樹脂 | 1 1 部 |
| 15 | (大日本インキ化学工業社製、『L 7 - 7 5 0』) | |
| | M E K | 1 8 部 |
| | トルエン | 1 8 部 |
| | シクロヘキサノン | 7 部 |

20 e 接着剤層用組成物

| | | |
|----|----------------------------|---------|
| | ポリウレタン樹脂 | 1 . 5 部 |
| | (大日本インキ化学工業社製、『T S - 0 3』) | |
| | 塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体樹脂 | 3 . 5 部 |
| | (電気化学社製、『1 0 0 0 L T 3』) | |
| 25 | M E K | 4 5 部 |
| | トルエン | 5 0 部 |

(実施例 2)

実施例 1 において印刷層の模様印刷領域形成用組成物として下記 f の組成物を用い、印刷層の充填層領域形成用組成物として下記 g の組成物
5 を用い、それ以外は実施例 1 と同様にして転写型磁気テープを作成した。

f 印刷層、模様印刷領域形成用組成物

| | | |
|----|--|-------|
| | 酸化チタン | 1 5 部 |
| | フタロシアニン | 5 部 |
| 10 | 塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体樹脂 (ユニオンカーバイド社製、『V A G H』) | 1 0 部 |
| | M E K | 3 5 部 |
| | トルエン | 2 5 部 |
| | 酢酸エチル | 1 0 部 |

15

g 印刷層、充填層領域形成用組成物

| | | |
|----|--|-------|
| | アルミニウム粉末 | 2 0 部 |
| | 塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体樹脂 (ユニオンカーバイド社製、『V A G H』) | 1 0 部 |
| 20 | M E K | 3 5 部 |
| | トルエン | 2 5 部 |
| | 酢酸エチル | 1 0 部 |

(比較例 1)

25 実施例 1 において印刷層として模様印刷領域に対応した印刷インク部分のみを形成し、充填層領域（非印刷領域に対応した印刷インク部分）

の形成は行わずに磁気記録層、及び接着剤層を形成し、それ以外は実施例 1 と同様にして転写型磁気テープを作製した。

(比較例 2)

- 5 比較例 1 において模様印刷領域部分の膜厚を $0.5 \mu\text{m}$ として、それ以外は比較例 1 と同様にして転写型磁気テープを作製した。

(実施例 3)

- 支持体フィルムとして、厚み $24 \mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート
10 フィルムを用い、このフィルムの片面上に上記 a の組成物を用い、リバース塗布方式により保護層を乾燥後膜厚 $1 \mu\text{m}$ となるように設けた。その後、上記 b の組成物を用い、グラビア印刷により印刷層の模様に対応して印刷インクを乾燥後膜厚 $1 \mu\text{m}$ となるように配置し〔模様印刷領域
(1)〕、乾燥後、上記模様のネガパターンとなるグラビア版を用い、
15 上記 g の組成物を乾燥後膜厚 $1 \mu\text{m}$ となるようにグラビア印刷を行った〔充填層領域(2)〕。その後、隠蔽層として上記 g の組成物を乾燥後膜厚 $2 \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方式により設け、その上に磁気記録層を上記 d の組成物を用い、乾燥後膜厚 $7 \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方法により設け、その後、上記 e の組成物を用い、乾燥後膜厚 $1.5 \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方式により接着剤層を設けた。この各層を設けたフィルムを所定幅に裁断して転写型磁気テープを作成した。
20

(比較例 3)

- 支持体フィルムとして、厚み $24 \mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレート
25 フィルムを用い、このフィルムの片面上に上記 a の組成物を用い、リバース塗布方式により保護層を乾燥後膜厚 $1 \mu\text{m}$ となるように設けた。そ

の後、上記 b の組成物を用い、グラビア印刷により印刷層の模様に対応して印刷インクを乾燥後膜厚 $1\ \mu\text{m}$ となるように配置した〔模様印刷領域 (1)〕。その後、隠蔽層として上記 g の組成物を乾燥後膜厚 $2\ \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方式により設け、その上に磁気記録層を上記 d の組成物を用い、乾燥後膜厚 $7\ \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方法により設け、その後、上記 e の組成物を用い、乾燥後膜厚 $1.5\ \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方式により接着剤層を設けた。この各層を設けたフィルムを所定幅に裁断して転写型磁気テープを作成した。

10 (比較例 4)

支持体フィルムとして、厚み $24\ \mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルムを用い、このフィルムの片面上に上記 a の組成物を用い、リバース塗布方式により保護層を乾燥後膜厚 $1\ \mu\text{m}$ となるように設けた。その後、上記 b の組成物を用い、グラビア印刷により印刷層の模様に対応して印刷インクを乾燥後膜厚 $1\ \mu\text{m}$ となるように配置した〔模様印刷領域 (1)〕。その後、隠蔽層として上記 g の組成物をアプリーター塗布方式により、その湿潤時の表面が平滑になるように、かつ、乾燥後膜厚 $1\ \mu\text{m}$ となるように設け、その上に磁気記録層を上記 d の組成物を用い、乾燥後膜厚 $7\ \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方法により設け、その後、上記 e の組成物を用い、乾燥後膜厚 $1.5\ \mu\text{m}$ となるようにリバース塗布方式により接着剤層を設けた。この各層を設けたフィルムを所定幅に裁断して転写型磁気テープを作成した。

(比較例 5)

25 比較例 4 において、隠蔽層の膜厚が乾燥後 $2\ \mu\text{m}$ になるようにし、それ以外は比較例 4 と同様にして転写型磁気テープを作成した。

(比較例 6)

比較例 4 において、隠蔽層の膜厚が乾燥後 $5 \mu\text{m}$ になるようにし、それ以外は比較例 5 と同様にして転写型磁気テープを作成した。

5

試験項目及び結果

実施例 1 ~ 3、比較例 1 ~ 6 により得られた転写型磁気テープを使用し、カード作成機（インターライン社製）によりポリ塩化ビニル製のカード基体に各層を転写させ、その後、支持体フィルムを除去し、プレス加工することにより磁気カードを得た。本実施例のカード状磁気記録媒体の層構成を図 4 に示す。その後、カードの意匠性に関しては目視にて評価を行った。

また、磁気カードの出力変動に関しては、記録密度 200 f t p i 、記録電流値 I_{min} において記録、再生を行い、その時の最大出力と最小出力を基準せん頭出力 (UR) に対する比率 (%) として測定し、その差 ($R1$) 及び標準偏差 ($D1$) を求め、評価を行った。ここで UR とは、記録電流を変化させて基準テープに記録再生を行ったときの再生出力の最大値である。また I_{min} とは、この最大値の 80% の出力を与える記録電流を IR としたとき、 IR がヘッドに誘起する磁束 FR の 2.8 倍の磁束を生成するような記録電流と定義される。

さらに記録密度 500 f t p i 、記録電流値 I_{max} においても同様の測定を行い、評価を行った ($R2$ 、 $D2$)。ここで I_{max} とは FR の 3.5 倍の磁束を与えるような記録電流と定義される。これら $R1$ 、 $D1$ 、 $R2$ 、 $D2$ の値が大きい場合には出力変動が大きいことになる。なお、測定には $MAGTESTER 2000$ (バーンズ社製) を用い、 $ISO/IEC 7811-6$ の測定条件によって測定を行った。又、印

25

刷層に対応した出力変動発生の度合についても、出力変動グラフから評価を行った。

次に、記録電流値 I_{max} 、記録密度 500 f t p i で記録を行ったときの平均出力 (U_{a3}) の大きさを、記録電流値 I_{max} 、記録密度 200 f t p i で記録を行ったときの平均出力 (U_{a2}) で除したもの (U_{a3}/U_{a2}) を分解能として評価を行った。その結果を表 1 に示す。

磁気カードの意匠性に関しては、磁気記録層の色をバックグラウンドとして、印刷インキ部分の色が模様を描いている実施例 1、比較例 1 は比較的良好であった。また、印刷インク部分に顔料を含んでいる実施例 2 はバックグラウンドにも着色が成されていることから意匠性は良好であり、磁気記録層の色を隠蔽する隠蔽層が設けられている実施例 3、比較例 3、5、6 はコントラストが明瞭であり意匠性はもっとも良好であった。比較例 4 は、隠蔽層の膜厚が薄いために若干意匠性は劣っており、印刷インク部分の膜厚が薄い比較例 2 は模様の発色が悪く、もっとも不鮮明であった。

カードの出力変動に関しては、第一の領域〔模様印刷領域 (1)〕と第二の領域〔充填層領域 (2)〕とを両方を設けた実施例 1、2、3 は出力の変動が発生せず、良好であった。一方、第二の領域〔充填層領域 (2)〕のない比較例 1、2、3 は出力の変動が顕著にみられた。また、隠蔽層を設ける際、その表面が平滑になるように形状塗布方法を用いた比較例 4、5、6 に関しては、隠蔽層の薄い比較例 4 では出力の変動が顕著にみられ、隠蔽層の厚くなっていく比較例 5、比較例 6 と次第に改善されている。しかし、実施例 1、2、3 に比較して出力の変動レベルは大きい。また、比較例 6 に関しては、隠蔽層の膜厚が $5\mu m$ と大きいことから、分解能のレベルが低下しており、磁気記録・再生特性が悪化

している。

表 1

| | 実-1 | 実-2 | 比-1 | 比-2 | 実-3 | 比-3 | 比-4 | 比-5 | 比-6 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R 1 | 7 | 8 | 14 | 12 | 8 | 17 | 18 | 15 | 17 |
| D 1 | 1.18 | 1.21 | 2.23 | 1.89 | 1.38 | 3.05 | 3.54 | 2.72 | 2.89 |
| R 2 | 8 | 8 | 13 | 10 | 8 | 15 | 17 | 15 | 16 |
| D 2 | 0.91 | 0.93 | 1.86 | 1.65 | 1.17 | 2.68 | 3.18 | 2.64 | 2.69 |
| 意匠性 | △ | ○ | △ | × | ◎ | ○ | △ | ○ | ◎ |
| 出力変動 | ◎ | ◎ | × | △ | ◎ | × | × | △ | ○ |
| 分解能 (%) | 94 | 94 | 94 | 94 | 93 | 93 | 94 | 92 | 87 |

注) 実-1は実施例 1 を表し、比-1は比較例 1 を表す。その他も同様。

5

意匠性 ◎ : コントラスト、発色ともに良好であり、非常に意匠性が高い。

○ : コントラストが良好であり、意匠性が高い。発色は若干劣る。

10

△ : コントラスト、発色ともに若干劣るが、意匠性は高い。

× : 発色が悪く、意匠性は低い。

出力変動 ◎ : 印刷層に対応した出力の変動は全くみられない。

○ : 印刷層に対応した出力の変動が若干発生している。

△ : 印刷層に対応した出力の変動が発生している。

15

× : 印刷層に対応した出力の変動がはっきりと発生している。

産業上の利用可能性

- カードの意匠性を向上させるために磁気ストライプ上に印刷層を設けた磁気カードにおいて、磁気記録層をその膜厚が均一に、かつ模様印刷領域側境界面上に段差がないように設けることによって、出力変動の発生のない、磁気記録特性と意匠性とを兼ね備えた磁気カードを得ることが出来る。また、該カードを転写工程を経て製造するにあたっては、印刷層を設けた転写型磁気テープにおいて、磁気記録層をその膜厚が均一に、かつ模様印刷領域側境界面に段差がないように形成した転写型磁気テープを用いることによって、容易にこれを実現できる。

請 求 の 範 囲

1. 支持体フィルム上に、支持体フィルムに近い側から、印刷層、磁気記録層、接着剤層が積層された転写型磁気テープにおいて、印刷層が、
 - 5 (1) 模様印刷領域と、
 - (2) 前記領域(1)以外の充填層からなる領域からなり、
 - (3) 且つ印刷層の膜厚がほぼ均一であることを特徴とする転写型磁気テープ。
- 10 2. 充填層が印刷インクからなる請求の範囲第1項記載の転写型磁気テープ。
3. 支持体フィルムと印刷層との間に、保護層を設けた請求の範囲第1項または第2項記載の転写型磁気テープ。
- 15 4. 印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を設けた請求の範囲第1項または第2項記載の転写型磁気テープ。
5. 支持体フィルムと印刷層との間に、保護層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を各々設けた請求の範囲第1項または第2項記載の
20 転写型磁気テープ。
6. 支持体フィルム上に、模様印刷領域を形成し、次いで、非印刷領域に充填層を、それらの領域からなる印刷層がほぼ均一の膜厚となる様
25 に形成し、その上に磁気記録層及び接着剤層を順次積層する転写型磁気テープの製造方法。

7. 充填層が、印刷インクからなる請求の範囲第6項記載の転写型磁気テープの製造方法。

5 8. 支持体フィルム上に、保護層を形成してから模様印刷領域を形成する請求の範囲第6項記載の転写型磁気テープの製造方法。

9. 印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を設ける請求の範囲第6項記載の転写型磁気テープの製造方法。

10

10. 支持体フィルムと印刷層との間に保護層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層をそれぞれ設ける請求の範囲第6項記載の転写型磁気テープの製造方法。

15 11. 模様印刷領域をそれに対応する版を用いて形成した後、非印刷領域に対応する版を用いて充填層を形成する請求の範囲第7項記載の転写型磁気テープの製造方法。

12. カード基材上に、カード基材に近い側から、磁気記録層、印刷層が形成された磁気カードにおいて、
20 印刷層が、

(1) 模様印刷領域と、

(2) 前記領域(1)以外の充填層からなる領域からなり、

(3) 且つ印刷層の膜厚がほぼ均一である

25 ことを特徴とする磁気カード。

13. カード基材上に接着剤層を有する請求の範囲第12項記載の磁気カード。
14. 印刷層上に、さらに保護層を有する請求の範囲第12項記載の
5 磁気カード。
15. 印刷層と磁気記録層との間に、さらに隠蔽層を有する請求の範囲第12項記載の磁気カード。
- 10 16. 印刷層上に、保護層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を各々有する請求の範囲第12項記載の磁気カード。



1/4

図 1

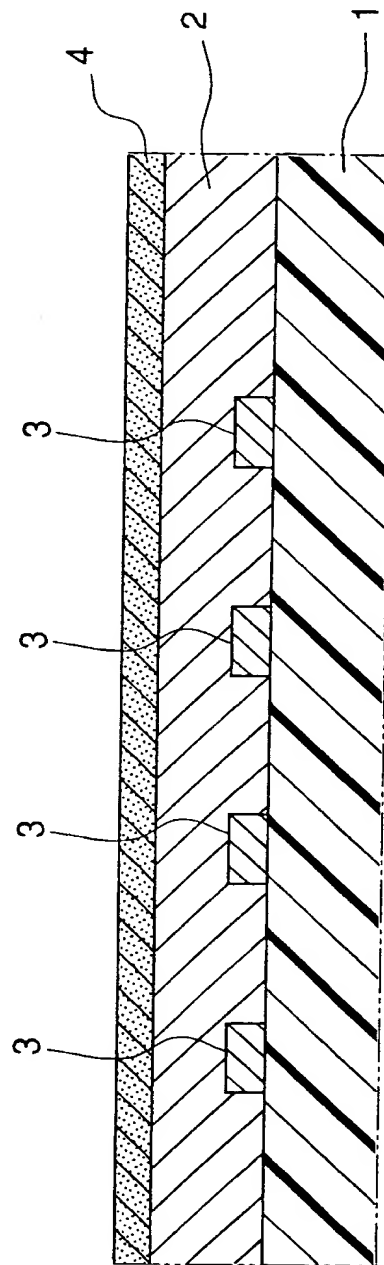




図 2

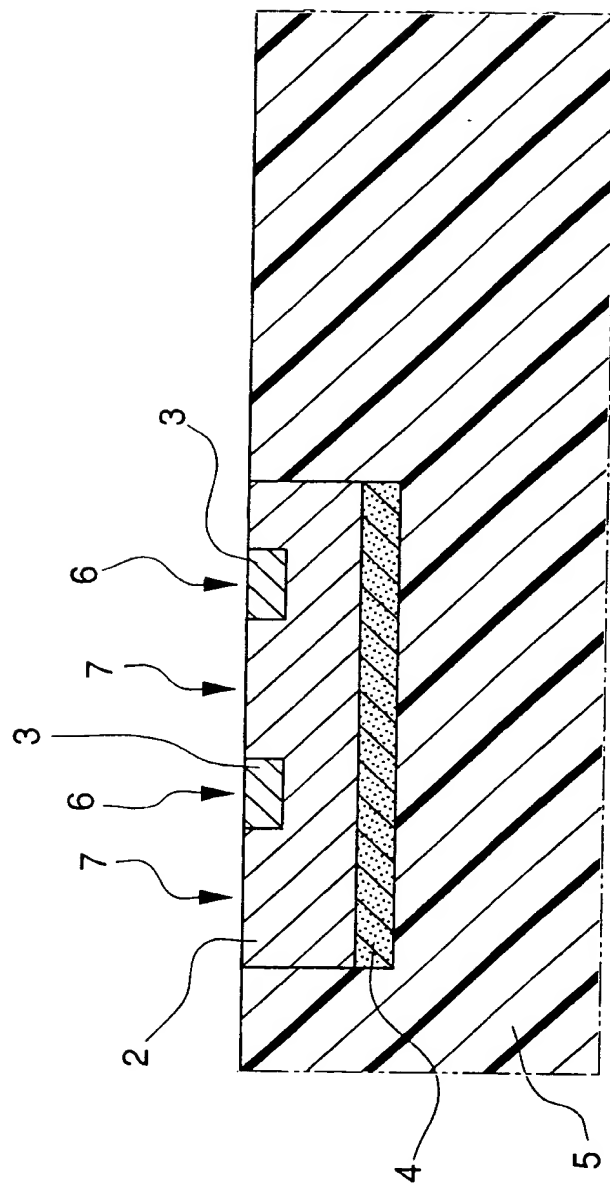




図 3

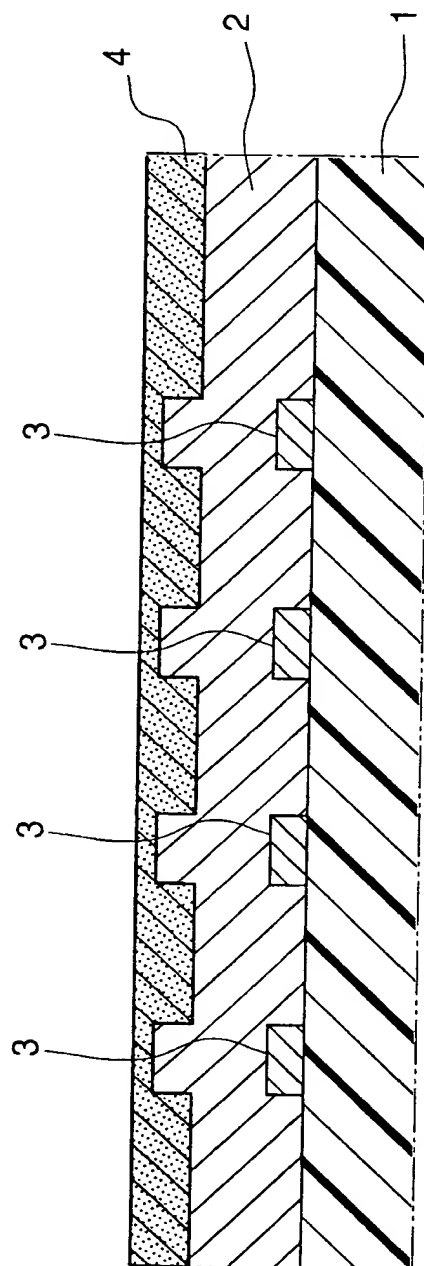
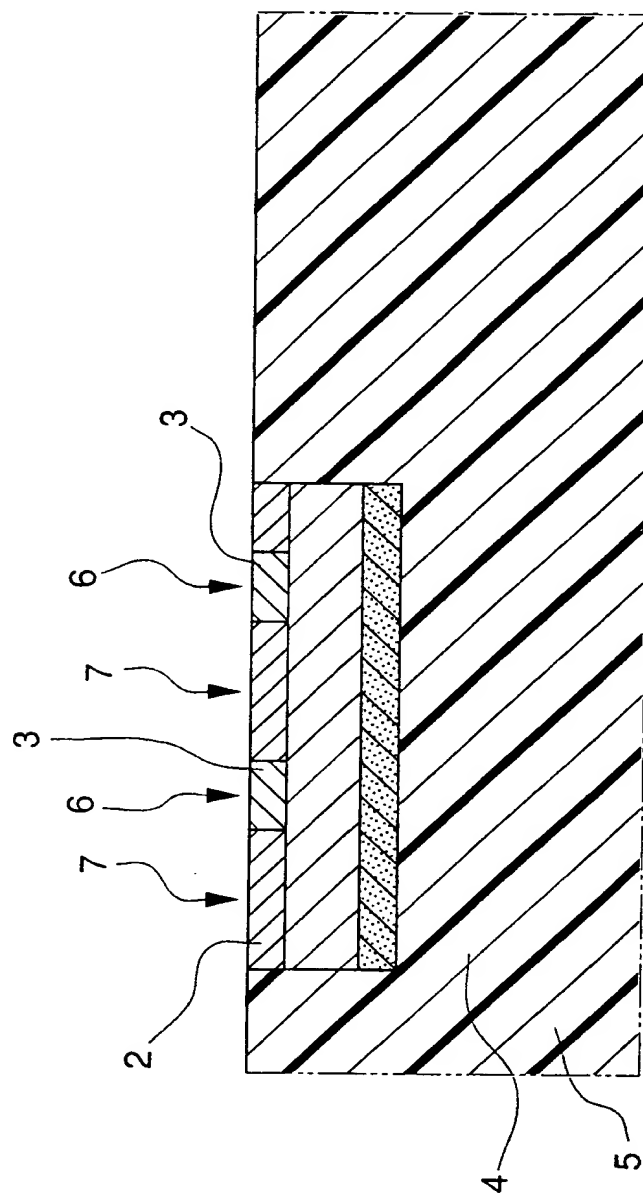




図4





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/05001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁶ G11B5/80, 5/84, B42D15/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁶ G11B5/80, 5/84, B42D15/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-1999 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-1999 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-1999 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | JP, 63-34100, Y2 (Kyodo Printing Co., Ltd.), 09 September, 1988 (09.09.88), Full text; Figs. 1, 2 (Family: none) | 1-16 |
| Y | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.126771/1984 (Laid-open No.40718/1986) (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.), 14 March, 1986 (14.03.86), Fig. 1; page 4 (Family: none) | 1-16 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 November, 1999 (12.11.99)Date of mailing of the international search report
30 November, 1999 (30.11.99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 6 G11B5/80, 5/84, B42D15/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 6 G11B5/80, 5/84, B42D15/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-1999年
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年
 日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| Y | JP, 63-34100, Y2 (共同印刷株式会社) 9. 9月. 1988 (09. 09. 88) 全文、第1, 2図 (ファミリーなし) | 1-16 |
| Y | 日本国実用新案登録出願59-126771号 (日本国実用新案 登録出願公開61-40718号) の願書に添付した明細書及び図 面の内容を撮影したマイクロフィルム (大日本印刷株式会社) 14. 3月. 1986 (14. 03. 86) 第1図、第4頁 (ファミリーなし) | 1-16 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 11. 99

国際調査報告の発送日

30.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

廣岡 浩平

印

5D 9645

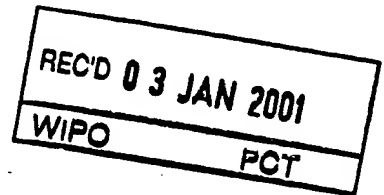
電話番号 03-3581-1101 内線 3551



PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]



| | | |
|---|---|-------------------------|
| 出願人又は代理人 の書類記号 PC-8287 | 今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。 | |
| 国際出願番号 PCT/JP99/05001 | 国際出願日 (日.月.年) 14.09.99 | 優先日 (日.月.年) 14.09.98 |
| 国際特許分類(IPC) Int. Cl. 7 G11B5/80, 5/84, B42D15/10 | | |
| 出願人(氏名又は名称) 大日本インキ化学工業株式会社 | | |

| | |
|--|--|
| 1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。 | |
| 2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 3 ページである。 | |
| 3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見 | |

| | | |
|---|----------------------------|---------|
| 国際予備審査の請求書を受理した日 10.04.00 | 国際予備審査報告を作成した日 14.12.00 | |
| 名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官(権限のある職員) 山下 達也 | 5D 9645 |
| 電話番号 03-3581-1101 内線 3551 | | |

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)



I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-32 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 4, 13-15 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 1-3, 5-12, 16 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-4 図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ 図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ 図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1-15

有
無

請求の範囲

進歩性(IS)

請求の範囲

有
無

請求の範囲

1-15

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

有
無

請求の範囲

1-15

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1:

JP, 63-34100, Y2 (共同印刷株式会社)
9. 9月. 1988 (09. 09. 88)

文献2:

日本国実用新案登録出願59-126771号(日本国実用新案登録出願公開61-40718号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(大日本印刷株式会社)
14. 3月. 1986 (14. 03. 86)

請求の範囲第1~16項について

文献1の第1図には、磁性層上に隠蔽層を介して、部分的に印刷部と、印刷部以外の箇所に印刷部と異なる色調のインキ等をもって印刷部の表面と面一になるように塗設したインキ層とを形成し、その上に保護層を設けた磁気カードが記載されている。また、同文献第2頁第4欄40~43行には、転写用の支持体に剥離層を介して積層し、これをその接着剤層を露出させてカード等の基材上に転写させる構成としてもよいことが記載されている。

また、文献2には、離型性シートの離型面に、模様層、磁性層、及び接着剤層をこの順に形成した転写磁気シートが記載されている。

そして、文献1に記載の積層構造を、文献1に示唆されているように文献2に記載のような転写型シートに適用することは容易に想到し得ることである。

また、磁性粉末の保磁力として20~320 kA/mという数値範囲は磁気記録用途として通常用いられる範囲である。

また、請求の範囲第7項、第11項に記載の構成は、上記のような印刷部の構造を考慮して、製造工程として適宜選択し得るものである。

よって、請求の範囲第1~16項は進歩性がない。



請 求 の 範 囲

1. (補正後) 支持体フィルム上に、支持体フィルムに近い側から、印刷層、磁気記録層、接着剤層が積層された転写型磁気テープであって、印刷層が、

- 5 (1) 模様印刷領域と、
(2) 前記領域(1)以外の充填層領域からなり、
(3) 且つ印刷層の膜厚が均一である

転写型磁気テープにおいて、前記磁気記録層に含有される磁性粉末の保磁力が20～320 kA/mであることを特徴とする転写型磁気テープ。

10

2. (補正後) 模様印刷領域および充填層がそれぞれ印刷インクからなる請求の範囲第1項記載の転写型磁気テープ。

- 15 3. (補正後) 支持体フィルムと印刷層との間に、剥離性を有する樹脂層を設けた請求の範囲第1項または第2項記載の転写型磁気テープ。

4. 印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を設けた請求の範囲第1項または第2項記載の転写型磁気テープ。

- 20 5. (補正後) 支持体フィルムと印刷層との間に、剥離性を有する樹脂層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を各々設けた請求の範囲第1項または第2項記載の転写型磁気テープ。

- 25 6. (補正後) 支持体フィルム上に、印刷法により模様印刷領域と充填層領域からなる印刷層を形成し、その上に塗布法によって、保磁力が20～320 kA/mの磁性粉末を含有する磁気記録層及び接着剤層を順次積層する転写型磁気テープの製造方法。



7. (補正後) 模様印刷領域および充填層を、それぞれ乾燥固化に伴う体積収縮率が等しい印刷インクを用いて形成する請求の範囲第6項記載の転写型磁気テープの製造方法。

5 8. (補正後) 支持体フィルム上に、剥離性を有する樹脂層を形成してから印刷層を形成する請求の範囲第6項または第7項記載の転写型磁気テープの製造方法。

9. (補正後) 印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層を設ける請求の
10 範囲第6項または第7項記載の転写型磁気テープの製造方法。

10. (補正後) 支持体フィルムと印刷層との間に剥離性を有する樹脂層を、印刷層と磁気記録層との間に、隠蔽層をそれぞれ設ける請求の
15 範囲第6項または第7項記載の転写型磁気テープの製造方法。

11. (補正後) 模様印刷領域をそれに対応する版を用いて形成した後、充填層領域に、それに対応する版を用いて、模様印刷領域との間に隙間なく、かつ重なり合うことなく充填層を形成する請求の範囲第6項、
20 第7項、第8項、第9項または第10項記載の転写型磁気テープの製造方法。

12. (補正後) カード基材上に、カード基材に近い側から、磁気記録層、印刷層が形成された磁気カードであって、
印刷層が、

- 25 (1) 模様印刷領域と、
(2) 前記領域(1)以外の充填層領域からなり、
(3) 且つ印刷層の膜厚が均一である

磁気カードにおいて、前記磁気記録層に含有される磁性粉末の保磁力が
20~320 kA/mであることを特徴とする磁気カード。



- 1 3. カード基材上に接着剤層を有する請求の範囲第 1 2 項記載の磁気カード。
- 1 4. 印刷層上に、さらに保護層を有する請求の範囲第 1 2 項記載の
5 磁気カード。
- 1 5. 印刷層と磁気記録層との間に、さらに隠蔽層を有する請求の範囲第 1 2 項記載の磁気カード。
- 10 1 6. (補正後) 印刷層上に保護層を、印刷層と磁気記録層との間に隠蔽層を各々有する請求の範囲第 1 2 項記載の磁気カード。



•
•
•
•

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

| | |
|---|---|
| Date of mailing (day/month/year) 03 May 2000 (03.05.00) | |
| International application No. PCT/JP99/05001 | Applicant's or agent's file reference PC-8287 |
| International filing date (day/month/year) 14 September 1999 (14.09.99) | Priority date (day/month/year) 14 September 1998 (14.09.98) |
| Applicant YANO, Daisuke et al | |

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
10 April 2000 (10.04.00)

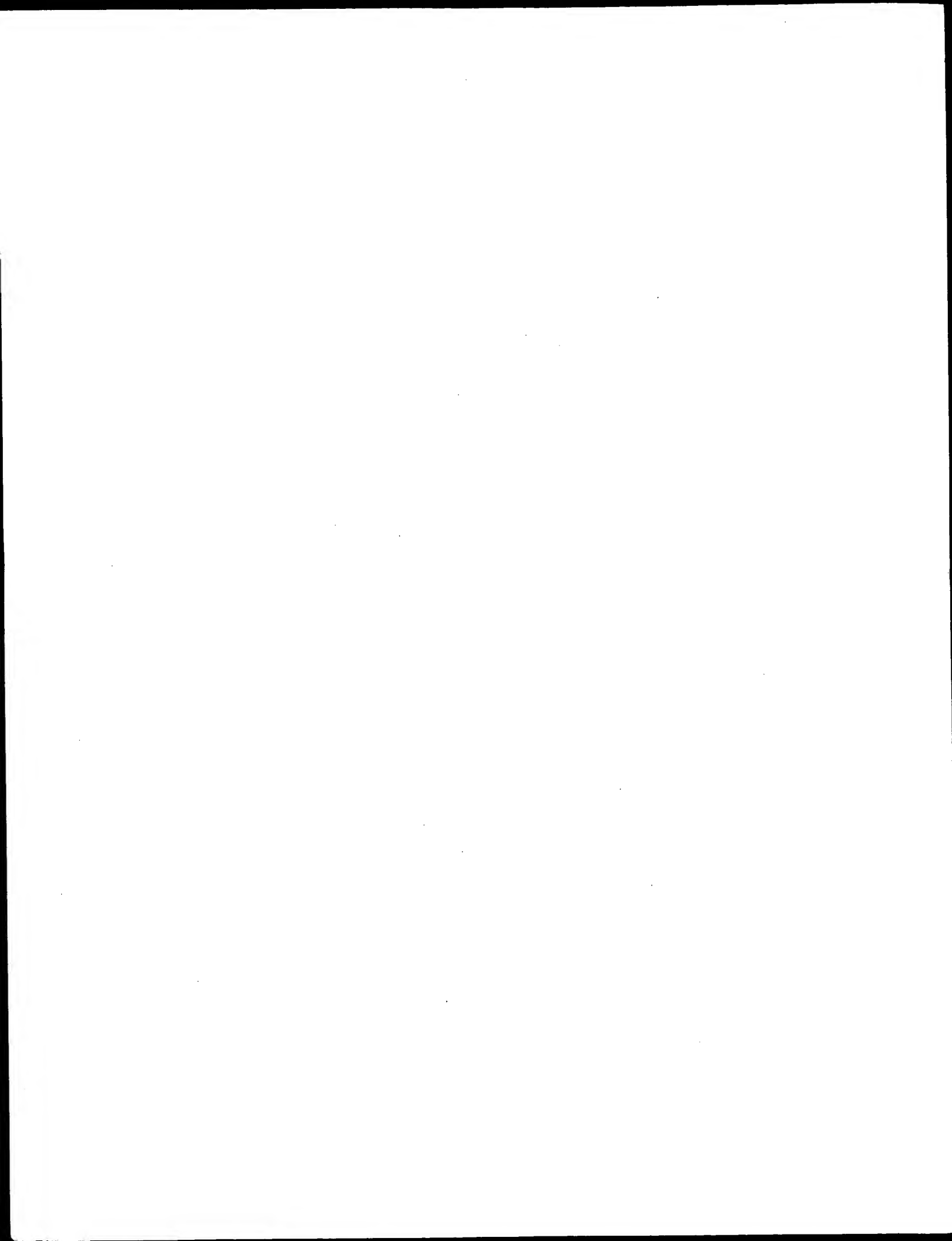
☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

BEST AVAILABLE COPY

| | |
|--|---------------------------------------|
| The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland | Authorized officer R. Forax |
| Facsimile No.: (41-22) 740.14.35 | Telephone No.: (41-22) 338.83.38 |



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

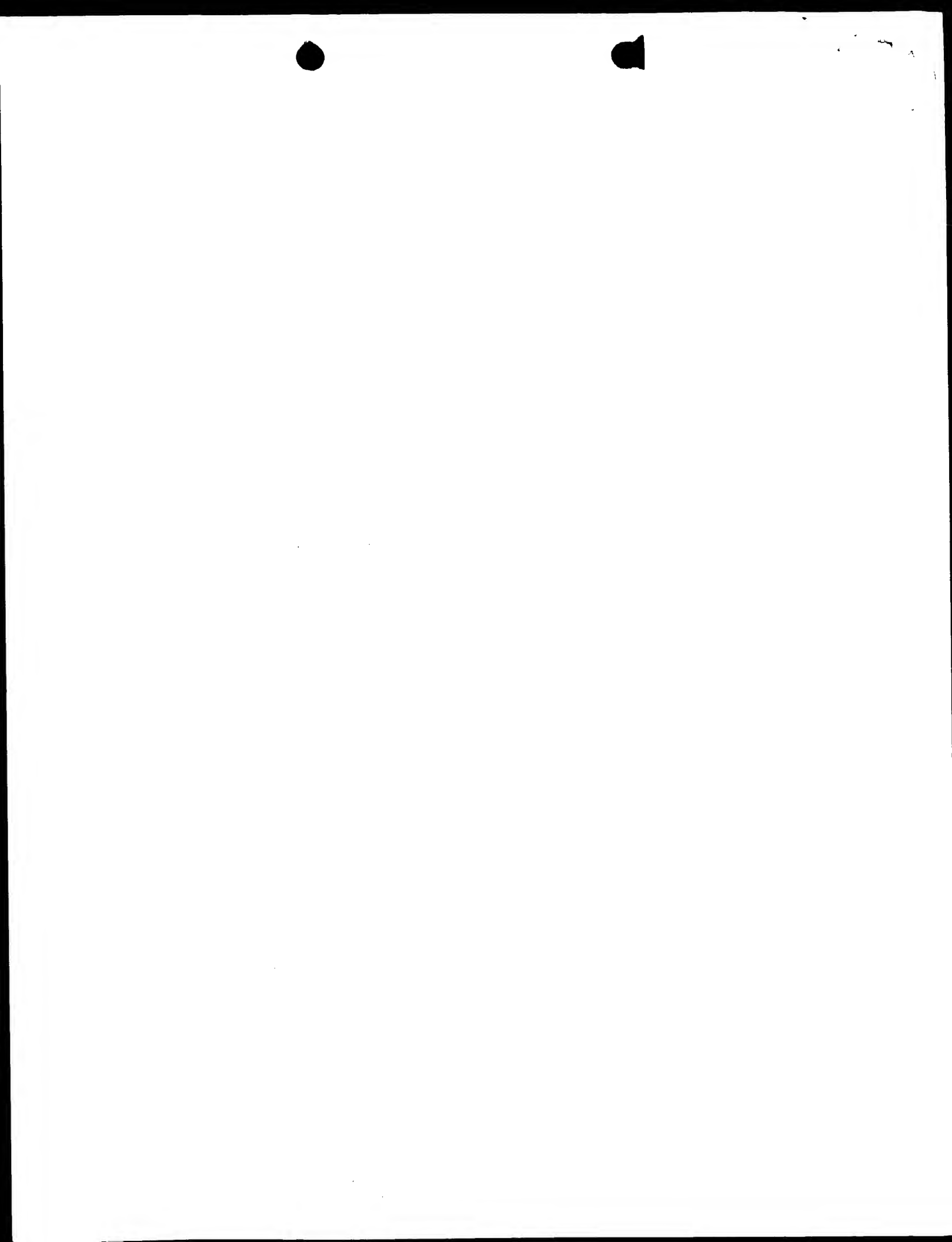
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|---|---|--|
| Applicant's or agent's file reference PC-8287 | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/JP99/05001 | International filing date (day/month/year) 14 September 1999 (14.09.99) | Priority date (day/month/year) 14 September 1998 (14.09.98) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 5/80, 5/84, B42D 15/10 | | |
| Applicant DAINIPPON INK AND CHEMICALS, INC. | | |

| | |
|---|---|
| 1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. | |
| 2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet. | |
| <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). | |
| These annexes consist of a total of <u>3</u> sheets. | |
| 3. This report contains indications relating to the following items: | |
| I | <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report |
| II | <input type="checkbox"/> Priority |
| III | <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| IV | <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention |
| V | <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| VI | <input type="checkbox"/> Certain documents cited |
| VII | <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application |
| VIII | <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application |

| | |
|--|--|
| Date of submission of the demand 10 April 2000 (10.04.00) | Date of completion of this report 14 December 2000 (14.12.2000) |
| Name and mailing address of the IPEA/JP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05001

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-32 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 4,13-15 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____ 1-3,5-12,16 _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1-4 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

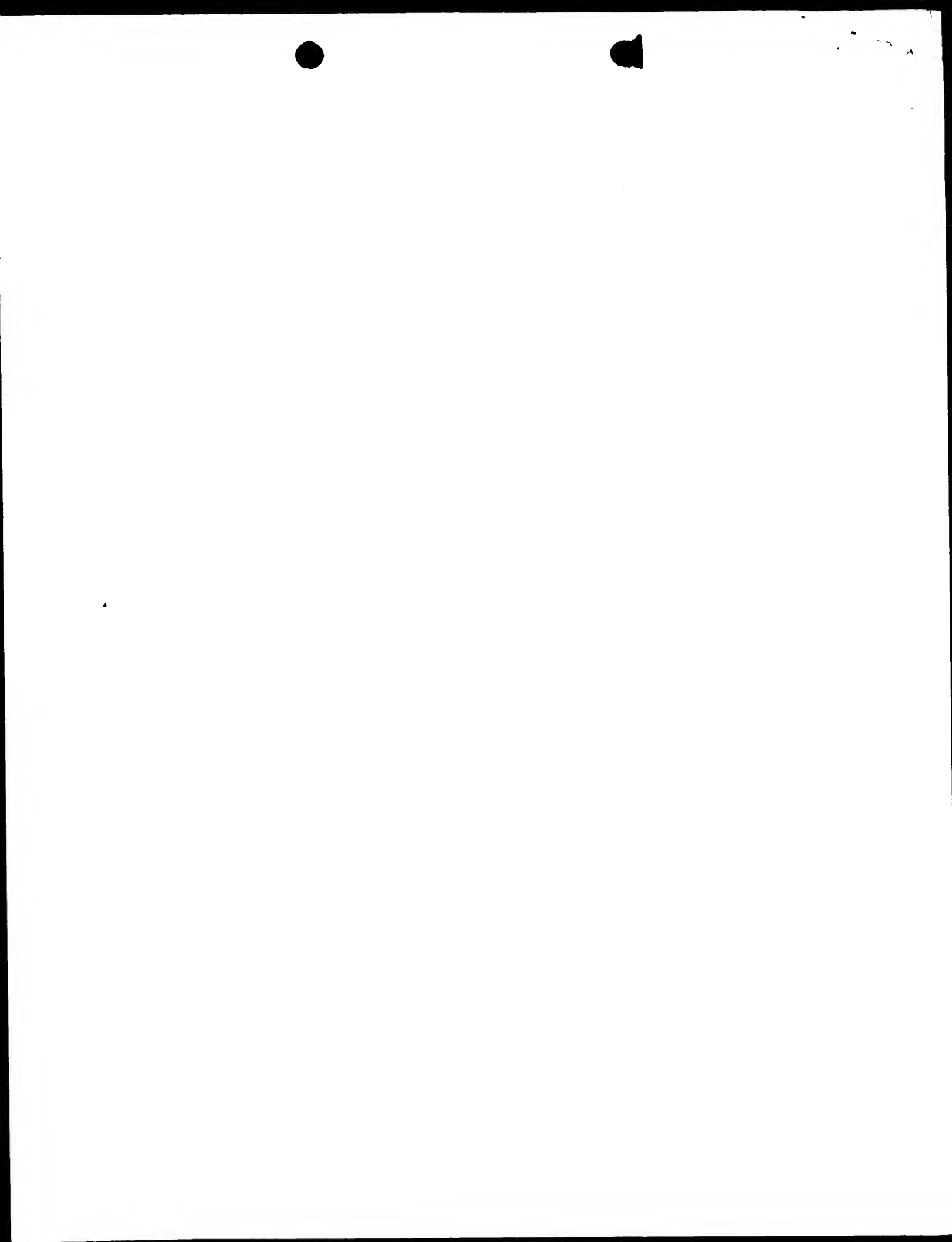
4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/05001

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-15 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | | YES |
| | Claims | 1-15 | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-15 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

Document 1: JP, 63-34100, Y2 (Kyodo Printing Co., Ltd.), 9 September, 1988 (09.09.88)

Document 2: Microfilm of the description and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 126771/1984 (Laid-open No. 40718/1986) (Dainippon Printing Co., Ltd.), 14 March, 1986 (14.03.86)

Concerning claims 1-16

Document 1 [Fig. 1] discloses a magnetic card in which (1) a printed part and an ink layer are formed on a magnetic layer via a screening layer, where the printed part is only formed in some places, and the ink layer is (i) applied in the other places in such a way that its surface is level with the surface of the printed part and (ii) has ink or the like that has a different color tone to the printed part, and (2) a protective layer is provided on top.

Moreover, aforementioned document [page 2, column 4, lines 40-43] discloses the fact that constituent features may be adopted whereby layers are laminated on a transfer support via a peeling layer, and are transferred onto the substrate of a card or the like by exposing the adhesive layer.

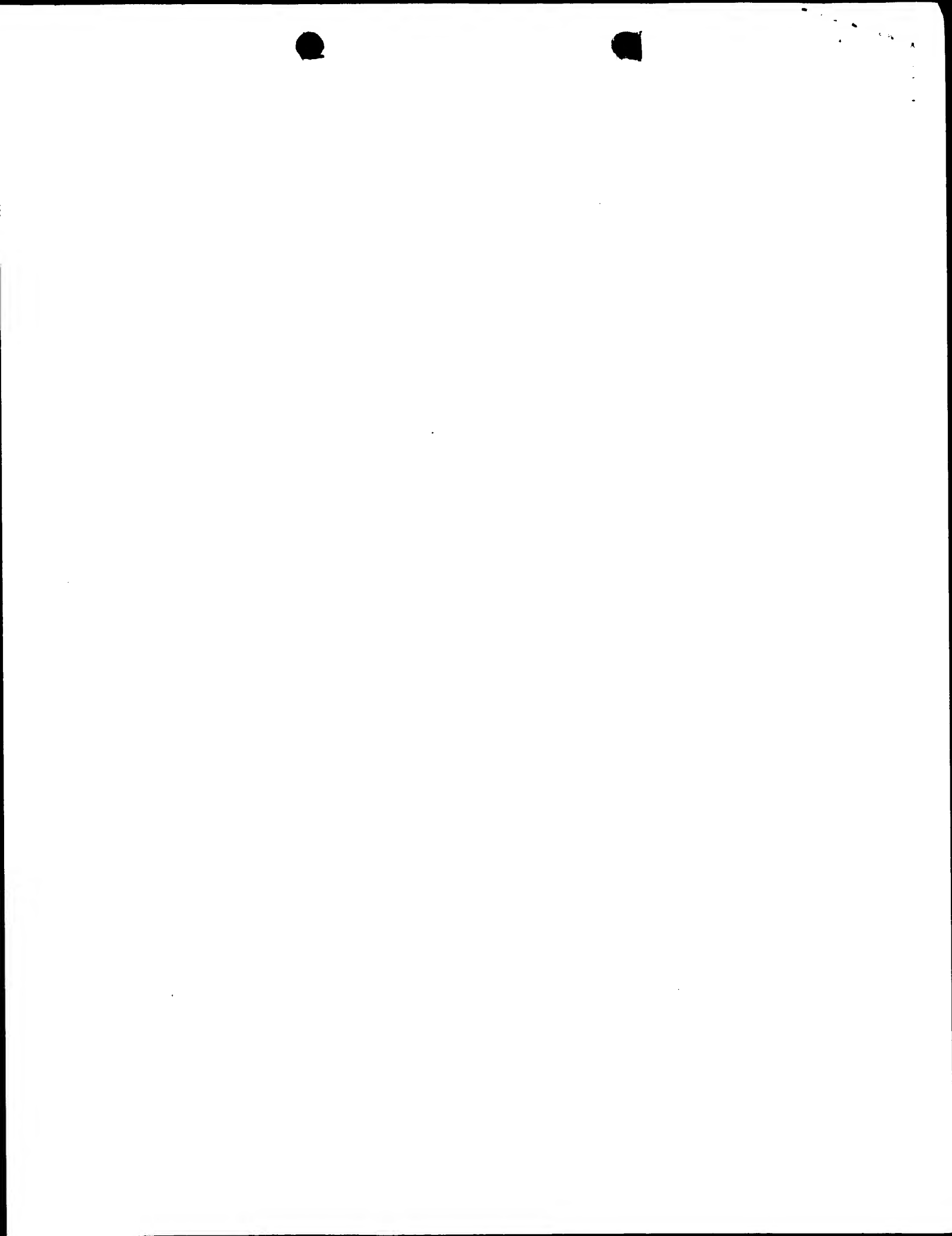
Moreover, document 2 discloses a transfer magnetic sheet in which a patterned layer, a magnetic layer and an adhesive layer are formed in that order on the mold-releasing surface of a mold-releasable sheet.

Furthermore, it is considered that it would be easy to conceive of applying the layered structure disclosed in document 1 to a transfer type sheet like that disclosed in document 2 (document 1 suggests doing this).

Moreover, it is considered that a numerical range of 20~320kA/m for the coercivity of a magnetic powder is commonly used when using the magnetic powder in magnetic recording.

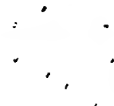
Moreover, it is considered that the constituent features disclosed in claims 7 and 11 relating to manufacturing processes could be selected as required in view of the above-mentioned structure of the printed part.

The subject matter of claims 1-16 is thus considered not to involve an inventive step.



CLAIMS

1. A transferable magnetic tape in which a printed layer, a magnetic recording layer, and an adhesive layer are layered in sequence upon a backing film with said printed layer closest to said backing film, wherein said printed layer comprises:
- (1) a pattern printed region and,
 - (2) a region consisting of a filling layer outside said pattern printed region (1),
- and moreover
- (3) a thickness of said printed layer is substantially uniform.
2. A transferable magnetic tape according to claim 1, wherein said filling layer comprises a printing ink.
3. A transferable magnetic tape according to either one of claim 1 and claim 2, wherein a protective layer is provided between said backing film and said printed layer.
4. A transferable magnetic tape according to either one of claim 1 and claim 2, wherein a masking layer is provided between said printed layer and said magnetic recording layer.
5. A transferable magnetic tape according to either one of claim 1 and claim 2, wherein a protective layer is provided between said backing film and said printed layer, and a



masking layer is provided between said printed layer and said magnetic recording layer.

6. A method of manufacturing a transferable magnetic tape,
5 wherein a pattern printed region is formed on a backing film,
a filling layer is subsequently formed in a non-printed region
and a printed layer comprising said printed region and said
non-printed region is formed so as to have a uniform
thickness, and a magnetic recording layer and an adhesive
10 layer are then sequentially layered thereon.

7. A method of manufacturing a transferable magnetic tape
according to claim 6, wherein said filling layer comprises a
printing ink.

15

8. A method of manufacturing a transferable magnetic tape
according to claim 6, wherein said pattern printed region is
formed after said protective layer is formed upon said backing
film.

20

9. A method of manufacturing a transferable magnetic tape
according to claim 6, wherein a masking layer is provided
between said printed layer and said magnetic recording layer.

10. A method of manufacturing a transferable magnetic tape
25 according to claim 6, wherein a protective layer is provided
between said backing film and said printed layer, and a
masking layer is provided between said printed layer and said



magnetic recording layer.

11. A method of manufacturing a transferable magnetic tape according to claim 7, wherein after said pattern printed
5 region is formed using a printing cylinder corresponding therewith, said filling layer is formed using a printing cylinder corresponding with said non-printed region.

12. A magnetic card in which a magnetic recording layer and a
10 printed layer are formed in sequence on a card base material with said magnetic recording layer closer to said base material, wherein said printed layer comprises:

- (1) a pattern printed region and,
 - (2) a region consisting of a filling layer outside said
15 pattern printed region (1),
- and moreover
- (3) a thickness of said printed layer is substantially uniform.

20 13. A magnetic card according to claim 12, having an adhesive layer on said card base material.

14. A magnetic card according to claim 12, further having a protective layer on said printed layer.

25

15. A magnetic card according to claim 12, further having a masking layer between said printed layer and said magnetic

recording layer.

16. A magnetic card according to claim 12, having a protective layer on said printed layer and a masking layer
5 between said printed layer and said magnetic recording layer.





国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

| | | |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| 出願人又は代理人 の書類記号 PC-8287 | 今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220) 及び下記5を参照すること。 | |
| 国際出願番号 PCT/J P 99/05001 | 国際出願日 (日.月.年) 14.09.99 | 優先日 (日.月.年) 14.09.98 |
| 出願人(氏名又は名称) 大日本インキ化学株式会社 | | |

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 4 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 6 G11B5/80, 5/84, B42D15/10

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 6 G11B5/80, 5/84, B42D15/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-1999年

日本国登録実用新案公報 1994-1999年

日本国実用新案登録公報 1996-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| Y | JP, 63-34100, Y2 (共同印刷株式会社) 9. 9月. 1988 (09. 09. 88) 全文、第1, 2図 (ファミリーなし) | 1-16 |
| Y | 日本国実用新案登録出願59-126771号 (日本国実用新案 登録出願公開61-40718号) の願書に添付した明細書及び図 面の内容を撮影したマイクロフィルム (大日本印刷株式会社) 14. 3月. 1986 (14. 03. 86) 第1図、第4頁 (ファミリーなし) | 1-16 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 11. 99

国際調査報告の発送日

30.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

廣岡 浩平



5D

9645

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

